

# Bachelorarbeit

## Analyse vorhandener Verfahren für die Regelung von Längs- und Querdynamik von Fahrzeugen

### Hintergrund:

Aufgrund der immer strenger werdenden Emissionsgesetzgebungen, den immer kürzer werdenden Entwicklungszeiten in der Automobilindustrie und der zunehmenden Automatisierung von Fahrzeugen müssen bestehende Verfahren zum Testen von Automobilen weiter verbessert oder sogar neue Methoden entwickelt werden. In aktuellen Forschungsprojekten werden dafür u.a. autonome Fahrfunktionen, als auch Gesamtfahrzeugprüfstände für reproduzierbare Testfahrten entwickelt und untersucht. Als Beispiel dafür dient der am Institutsteil Fahrzeugtechnik vorhandene Gesamtfahrzeugprüfstand VEL (Vehicle-in-the-loop), welcher für die Vermessung von Fahrzeugen in längs- und querdynamisch relevanten Fahrsituationen verwendet und Schritt für Schritt weiter entwickelt wird. Mithilfe von Pedal- und Lenkaktuatoren kann die Reproduzierbarkeit von Testfahrten an solchen Gesamtfahrzeugprüfständen erhöht und der Einfluss des Menschen minimiert werden. Ein zentraler Bestandteil dieser Fahrrobotik ist die Regelung der Längs- und Querdynamik, welche die Steuerung der Pedale und des Lenkrades übernimmt. Diese Regelung kann auch für die Steuerung von autonomen Fahrzeugen oder von Maschinenprüfständen verwendet werden.



### Ziel der Arbeit:

Im Rahmen dieser Arbeit sollen vorhandene Verfahren zur Regelung von Längs- und Querdynamik von Fahrzeugen recherchiert, gegeneinander verglichen und nach der Eignung für die zuvor genannten Verwendungszwecke bewertet werden. Auf Basis der Recherche bzw. des Vergleichs soll das optimale Verfahren aufgezeigt oder eine kombinierte Methode aus den recherchierten Verfahren entwickelt werden.

### Bewerbung:

Die Arbeit ist rein theoretischer Art. Eine selbständige und strukturierte Arbeitsweise ist erforderlich. Vorkenntnisse in den Bereichen der Fahrzeugtechnik sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich. Bei Interesse senden Sie mir bitte eine kurze Bewerbung inkl. der gängigen Unterlagen per E-Mail zu.

**Start:** ab sofort

**Ansprechpartner:** M. Sc. Philip Rautenberg  
Telefon: 0721 608 46491  
Email: [philip.rautenberg@kit.edu](mailto:philip.rautenberg@kit.edu)